



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118403849 A

(43) 申请公布日 2024. 07. 30

(21) 申请号 202410874119.5

B08B 3/10 (2006.01)

(22) 申请日 2024.07.02

B08B 9/087 (2006.01)

(71) 申请人 淄博睿智通机电科技有限公司

地址 255000 山东省淄博市张店区马尚街
道办事处人民西路188号甲1弘域大厦
2号楼6层617

申请人 淄博市食品药品检验研究院

(72) 发明人 李浩 杜武 杨黎 张宗朋
高丛丛 李强(74) 专利代理机构 淄博市众朗知识产权代理事
务所(特殊普通合伙) 37316
专利代理师 王文

(51) Int. Cl.

B08B 3/12 (2006.01)

B08B 3/14 (2006.01)

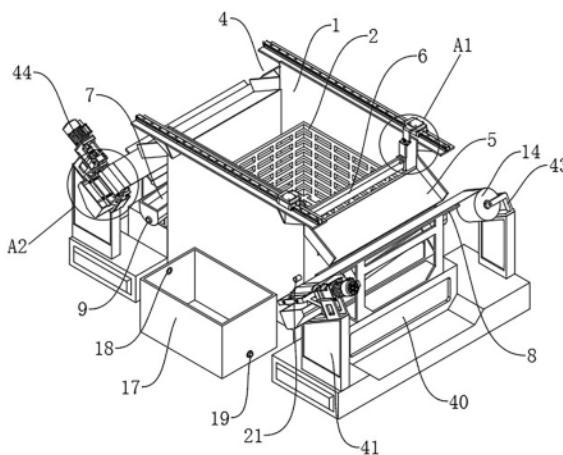
权利要求书2页 说明书8页 附图17页

(54) 发明名称

超声波清洗机

(57) 摘要

本发明涉及超声波清洗机技术领域,具体是涉及超声波清洗机,包括清洗箱和放置篮,清洗箱顶部的两侧均开设有缺口,每个缺口上均设有导流板,清洗箱的顶部设有刮油板和驱动机构,清洗箱具有缺口的两侧均设有油水分离组件,油水分离组件包括一号集水槽、斜板和吸油机构吸油机构包括收卷轴、放卷轴、弹性压油轮、储油盒和吸油纸,清洗箱的内底部设有刮渣板,清洗箱的底部设有排渣槽,排渣槽的下方设有过滤机构,清洗箱的内壁上设有曝水盘,刮油板会在器具进行清洁时进行往复平移,通过刮油板将油污拨向清洗箱两侧的缺口,那么在器具清洗后,漂浮于液面上的油污已经被去除,最终当器具取出时,器具不会与油污相接触。



1. 超声波清洗机,其特征在于,

包括顶部均为开口结构的清洗箱(1)和放置篮(2),清洗箱(1)的内壁上设有四个呈矩阵分布的一号托板(3),放置篮(2)搭设于四个一号托板(3)上,清洗箱(1)顶部的两侧均开设有缺口(4),每个缺口(4)上均设有向下倾斜的导流板(5),清洗箱(1)的顶部设有刮油板(6)和用于驱动刮油板(6)往复平移的驱动机构,清洗箱(1)具有缺口(4)的两侧均设有油水分离组件,油水分离组件包括一号集水槽(7)、斜板(8)和吸油机构,斜板(8)设于导流板(5)的下方,一号集水槽(7)设于斜板(8)的下方,一号集水槽(7)的一端设有一号出水口(9),吸油机构包括收卷轴(10)、放卷轴(11)、弹性压油轮(12)、储油箱(13)和吸油纸(14),收卷轴(10)和放卷轴(11)分别设于斜板(8)的两端,吸油纸(14)呈卷状设于放卷轴(11)上,吸油纸(14)的一端展平并贴合于斜板(8)上,吸油纸(14)的端部缠绕于收卷轴(10)上,弹性压油轮(12)压于收卷轴(10)上,储油箱(13)设于弹性压油轮(12)的下方,清洗箱(1)的内底部设有与刮油板(6)相连的刮渣板(15),清洗箱(1)的底部设有排渣槽(16),排渣槽(16)的下方设有过滤机构,清洗箱(1)的旁侧设有顶部为开口的集水箱(17),集水箱(17)上设有一号进水口(18)和二号出水口(19),清洗箱(1)的内壁上设有曝水盘(20),曝水盘(20)上设有二号进水口(21)。

2. 根据权利要求1所述的超声波清洗机,其特征在于,

清洗箱(1)顶部的两侧均成型有呈水平的支撑板(22),驱动机构包括两组呈对称状态分别设于两个支撑板(22)上的电驱件,每个电驱件均包括电滑轨(23)和滑块(24),电滑轨(23)呈水平固定设于对应的支撑板(22)上,滑块(24)设于对应的电滑轨(23)上,每个滑块(24)的顶部均固定设有呈竖直的连接板(25),刮油板(6)呈水平,两个连接板(25)的下端分别与刮油板(6)的两端固连。

3. 根据权利要求2所述的超声波清洗机,其特征在于,

刮渣板(15)设于刮油板(6)的正下方,刮渣板(15)的两侧均设有连接杆(26),每个连接杆(26)均呈竖直,每个连接杆(26)的上端均与连接板(25)固连,每个连接杆(26)的下端均与刮渣板(15)的端部相连,每个一号托板(3)均位于刮渣板(15)的上方。

4. 根据权利要求3所述的超声波清洗机,其特征在于,

刮渣板(15)的顶部成型有水平转轴(27),水平转轴(27)的两端分别与两个连接杆(26)的下端转动相连,水平转轴(27)上成型有两个呈竖直的凸块(28),每个凸块(28)均与刮渣板(15)处于同一平面上,两个凸块(28)分别靠近两个连接杆(26),每个凸块(28)的两侧分别嵌设有一号铁块(29)和二号铁块(30),每个连接杆(26)的下端均成型有沿水平转轴(27)的圆周方向间隔分布的一号挡块(31)和二号挡块(32),每个一号挡块(31)均呈竖直,每个凸块(28)均位于一号挡块(31)和二号挡块(32)之间,每个一号挡块(31)朝向凸块(28)的一侧均嵌设有一号磁铁(33),每个二号挡块(32)朝向凸块(28)的一侧均嵌设有二号磁铁(34),清洗箱(1)的两个内壁上分别设有两对弹性抵触件,每对弹性抵触件分别与刮渣板(15)的两端相对应。

5. 根据权利要求4所述的超声波清洗机,其特征在于,

每个弹性抵触件均包括柱形壳(35)、顶销(36)和一号弹簧(37),柱形壳(35)的一端为开口结构,另一端同轴成型有挡环(38),柱形壳(35)呈水平,柱形壳(35)的开口端与清洗箱(1)的内壁固连,顶销(36)同轴设于柱形壳(35)内,顶销(36)的外径小于柱形壳(35)的内

径,顶销(36)的一端同轴成型有圆形销(39),圆形销(39)的外径大于顶销(36)的外径,且圆形销(39)的外壁与柱形壳(35)的内壁相贴合,顶销(36)的另一端穿过挡环(38),一号弹簧(37)设于柱形壳(35)内,一号弹簧(37)的两端分别与圆形销(39)和柱形壳(35)的内壁相抵触。

6.根据权利要求1所述的超声波清洗机,其特征在于,

清洗箱(1)的两侧均固定设有托座(40),集水箱(17)位于两个托座(40)之间,每个一号集水槽(7)的横截面均为U形,每个一号集水槽(7)均呈倾斜状态与对应的托座(40)固连,且每个一号集水槽(7)的最低端均朝向集水箱(17),每个托座(40)上均固定设有两个沿水平方向间隔分布的立座(41),两个立座(41)上分别固定设有一号轴架(42)和二号轴架(43),收卷轴(10)转动于一号轴架(42)上,放卷轴(11)转动于二号轴架(43)上,一号轴架(42)的旁侧固定设有电机(44),电机(44)的输出端与收卷轴(10)同轴固连,每个斜板(8)均与对应的托座(40)固连,且每个斜板(8)均位于收卷轴(10)和放卷轴(11)之间,每个斜板(8)的最低侧均朝向一号集水槽(7)。

7.根据权利要求6所述的超声波清洗机,其特征在于,

每个一号轴架(42)上均成型有挡框(45),每个挡框(45)上均设有三号轴架(46),三号轴架(46)的外壁上成型有若干个水平穿过挡框(45)的滑动杆(47),每个滑动杆(47)穿过挡框(45)的端部均为螺纹状,每个滑动杆(47)的螺纹端上均旋设有限位螺母(48),每个滑动杆(47)上均套设有二号弹簧(49),二号弹簧(49)的两端分别与挡框(45)和三号轴架(46)相抵触,每个弹性压油轮(12)均转动设置于对应的三号轴架(46)上。

8.根据权利要求6所述的超声波清洗机,其特征在于,

每个一号轴架(42)上均固定设有挡板(50),每个储油箱(13)的顶部均为开口结构,每个储油箱(13)的一侧均成型有两个呈对称状态的螺纹销(51),每个螺纹销(51)均穿过挡板(50),每个螺纹销(51)穿过挡板(50)的一端均旋设有紧固旋帽(52)。

9.根据权利要求1所述的超声波清洗机,其特征在于,

清洗箱(1)的底部成型有四个呈矩阵分布的支撑脚(53),过滤机构包括条形集水盒(54)和过滤板(55),其中两个支撑脚(53)上均成型有二号托板(56),条形集水盒(54)搭设于两个二号托板(56)上,条形集水盒(54)的顶部为开口结构,条形集水盒(54)顶部的开口位于排渣槽(16)的正下方,条形集水盒(54)的一端设有三号出水口(57),过滤板(55)呈水平覆盖于条形集水盒(54)的顶部。

超声波清洗机

技术领域

[0001] 本发明涉及超声波清洗机技术领域,具体是涉及超声波清洗机。

背景技术

[0002] 超声波清洗机的工作原理主要是通过换能器将功率超声频源的声能转换成机械振动,并通过清洗槽壁将超声波辐射到槽子中的清洗液。这种振动会在清洗液中产生数以万计的微小气泡,这些气泡在超声波的作用下振动、形成、生长并突然闭合,产生强大的冲击波和上千个大气压,从而破坏不溶性污物,使其分散于清洗液中,达到清洗目的。

[0003] 现有的我国公告号为CN117046818B的中国专利公开了一种循环过滤式超声波清洗机,但是其专利还具有以下缺陷:

其一,当支撑架上升时,支撑架会带动压板上升,压板上升后会将压筒内的气体从喷头压出,通过喷头喷出的气体将浮于液面上的油污吹向导流板,以支撑架内的器具在拿出时与漂浮于液面上的油污进行接触,但是由于支撑架在上升后才会抵触压板上升,那么放置于支撑架内的器具会在上升的过程还是会接触漂浮于液面上的油污;

其二,器具上不仅含有油污,还含有颗粒杂质,当器具进行清洗时,油污会漂浮于液面之上,而颗粒杂质则会沉降于清洁箱的底部,上述专利并未提及如何对沉降于清洁箱底部的颗粒杂质进行清理,并且颗粒杂质需要较长的静置时间才会完全沉降于清洁箱的底部,但是由于清洁箱含有超声波发生器,以此清洁箱内部分重量较轻的杂质会分散漂浮于器具的四周,若不及时对清洁箱内的颗粒杂质进行处理,那么在支撑架上升时,支撑架内的器具会再次与清洁箱内的颗粒杂质进行接触,导致已经清洁的器具被二次污染。

发明内容

[0004] 基于此,有必要针对现有技术问题,提供超声波清洗机。

[0005] 为解决现有技术问题,本发明采用的技术方案为:超声波清洗机,包括顶部均为开口结构的清洗箱和放置篮,清洗箱的内壁上设有四个呈矩阵分布的一号托板,放置篮搭设于四个一号托板上,清洗箱顶部的两侧均开设有缺口,每个缺口上均设有向下倾斜的导流板,清洗箱的顶部设有刮油板和用于驱动刮油板往复平移的驱动机构,清洗箱具有缺口的两侧均设有油水分离组件,油水分离组件包括一号集水槽、斜板和吸油机构,斜板设于导流板的下方,一号集水槽设于斜板的下方,一号集水槽的一端设有一号出水口,吸油机构包括收卷轴、放卷轴、弹性压油轮、储油盒和吸油纸,收卷轴和放卷轴分别设于斜板的两端,吸油纸呈卷状设于放卷轴上,吸油纸的一端展平并贴合于斜板上,吸油纸的端部缠绕于收卷轴上,弹性压油轮压于收卷轴上,储油盒设于弹性压油轮的下方,清洗箱的内底部设有与刮油板相连的刮渣板,清洗箱的底部设有排渣槽,排渣槽的下方设有过滤机构,清洗箱的旁侧设有顶部为开口的集水箱,集水箱上设有一号进水口和二号出水口,清洗箱的内壁上设有曝水盘,曝水盘上设有二号进水口。

[0006] 进一步的,清洗箱顶部的两侧均成型有呈水平的支撑板,驱动机构包括两组呈对

称状态分别设于两个支撑板上的电驱件,每个电驱件均包括电滑轨和滑块,电滑轨呈水平固定设于对应的支撑板上,滑块设于对应的电滑轨上,每个滑块的顶部均固定设有呈竖直的连接板,刮油板呈水平,两个连接板的下端分别与刮油板的两端固连。

[0007] 进一步的,刮渣板设于刮油板的正下方,刮渣板的两侧均设有连接杆,每个连接杆均呈竖直,每个连接杆的上端均与连接板固连,每个连接杆的下端均与刮渣板的端部相连,每个一号托板均位于刮渣板的上方。

[0008] 进一步的,刮渣板的顶部成型有水平转轴,水平转轴的两端分别与两个连接杆的下端转动相连,水平转轴上成型有两个呈竖直的凸块,每个凸块均与刮渣板处于同一平面上,两个凸块分别靠近两个连接杆,每个凸块的两侧分别嵌设有一号铁块和二号铁块,每个连接杆的下端均成型有沿水平转轴的圆周方向间隔分布的一号挡块和二号挡块,每个一号挡块均呈竖直,每个凸块均位于一号挡块和二号挡块之间,每个一号挡块朝向凸块的一侧均嵌设有一号磁铁,每个二号挡块朝向凸块的一侧均嵌设有二号磁铁,清洗箱的两个内壁上分别设有两对弹性抵触件,每对弹性抵触件分别与刮渣板的两端相对应。

[0009] 进一步的,每个弹性抵触件均包括柱形壳、顶销和一号弹簧,柱形壳的一端为开口结构,另一端同轴成型有挡环,柱形壳呈水平,柱形壳的开口端与清洗箱的内壁固连,顶销同轴设于柱形壳内,顶销的外径小于柱形壳的内径,顶销的一端同轴成型有圆形销,圆形销的外径大于顶销的外径,且圆形销的外壁与柱形壳的内壁相贴合,顶销的另一端穿过挡环,一号弹簧设于柱形壳内,一号弹簧的两端分别与圆形销和柱形壳的内壁相抵触。

[0010] 进一步的,清洗箱的两侧均固定设有托座,集水箱位于两个托座之间,每个一号集水槽的横截面均为U形,每个一号集水槽均呈倾斜状态与对应的托座固连,且每个一号集水槽的最低端均朝向集水箱,每个托座上均固定设有两个沿水平方向间隔分布的立座,两个立座上分别固定设有一号轴架和二号轴架,收卷轴转动于一号轴架上,放卷轴转动于二号轴架上,一号轴架的旁侧固定设有电机,电机的输出端与收卷轴同轴固连,每个斜板均与对应的托座固连,且每个斜板均位于收卷轴和放卷轴之间,每个斜板的最低侧均朝向一号集水槽。

[0011] 进一步的,每个一号轴架上均成型有挡框,每个挡框上均设有三号轴架,三号轴架的外壁上成型有若干个水平穿过挡框的滑动杆,每个滑动杆穿过挡框的端部均为螺纹状,每个滑动杆的螺纹端上均旋设有限位螺母,每个滑动杆上均套设有二号弹簧,二号弹簧的两端分别与挡框和三号轴架相抵触,每个弹性压油轮均转动设置于对应的三号轴架上。

[0012] 进一步的,每个一号轴架上均固定设有挡板,每个储油箱的顶部均为开口结构,每个储油箱的一侧均成型有两个呈对称状态的螺纹销,每个螺纹销均穿过挡板,每个螺纹销穿过挡板的一端均旋设有紧固旋帽。

[0013] 进一步的,清洗箱的底部成型有四个呈矩阵分布的支撑脚,过滤机构包括条形集水盒和过滤板,其中两个支撑脚上均成型有二号托板,条形集水盒搭设于两个二号托板上,条形集水盒的顶部为开口结构,条形集水盒顶部的开口位于排渣槽的正下方,条形集水盒的一端设有三号出水口,过滤板呈水平覆盖于条形集水盒的顶部。

[0014] 本发明与现有技术相比具有的有益效果是:

其一,本装置的刮油板会在器具进行清洁时进行往复平移,通过刮油板将漂浮于液面上的油污进行拨动,以此油污会被驱动向清洗箱两侧的缺口位移,并最终通过导流板

排向油水分离组件,那么在器具清洗后,漂浮于液面上的油污已经被去除,最终当器具取出时,器具不会与油污相接触;

其二,在器具清洗时,曝水盘会将集水箱内的清洗液重新排入清洗箱内,清洗液从曝水盘内横向喷出,喷出的清洗液会作用于放置篮内的器具上,以此从器具上掉落的颗粒杂质会被横向喷出的清洗液带动朝向排渣槽位移,以此防止颗粒杂质分散漂浮于器具的四周;

其三,在刮油板进行往复平移时,设于清洗箱底部的刮渣板会一并位移,通过刮渣板将沉降于排渣槽附近的杂质刮向排渣槽内,最终清洗箱内的颗粒杂质会通过排渣槽排向过滤机构。

附图说明

[0015] 图1是实施例的立体结构示意图;
图2是图1中A1所指的局部放大示意图;
图3是图1中A2所指的局部放大示意图;
图4是油水分离组件的立体结构示意图;
图5是清洗箱的俯视图;
图6是图5沿A-A线的剖视图;
图7是图6中A3所指的局部放大示意图;
图8是图6中A4所指的局部放大示意图;
图9是刮油板、刮渣板和曝水盘的立体结构示意图;
图10是图9中A5所指的局部放大示意图;
图11是一号挡块和二号挡块的立体结构示意图一;
图12是一号挡块和二号挡块的立体结构示意图二;
图13是刮渣板的立体结构示意图;
图14是弹性抵触件的俯视图;
图15是图14沿B-B线的剖视图;
图16是过滤机构的立体结构分解图;
图17是收卷轴与弹性压油轮的立体结构示意图;
图18是放卷轴的立体结构示意图。

[0016] 图中标号为:1、清洗箱;2、放置篮;3、一号托板;4、缺口;5、导流板;6、刮油板;7、一号集水槽;8、斜板;9、一号出水口;10、收卷轴;11、放卷轴;12、弹性压油轮;13、储油盒;14、吸油纸;15、刮渣板;16、排渣槽;17、集水箱;18、一号进水口;19、二号出水口;20、曝水盘;21、二号进水口;22、支撑板;23、电滑轨;24、滑块;25、连接板;26、连接杆;27、水平转轴;28、凸块;29、一号铁块;30、二号铁块;31、一号挡块;32、二号挡块;33、一号磁铁;34、二号磁铁;35、柱形壳;36、顶销;37、一号弹簧;38、挡环;39、圆形销;40、托座;41、立座;42、一号轴架;43、二号轴架;44、电机;45、挡框;46、三号轴架;47、滑动杆;48、限位螺母;49、二号弹簧;50、挡板;51、螺纹销;52、紧固旋帽;53、支撑脚;54、条形集水盒;55、过滤板;56、二号托板;57、三号出水口。

具体实施方式

[0017] 为能进一步了解本发明的特征、技术手段以及所达到的具体目的、功能,下面结合附图与具体实施方式对本发明作进一步详细描述。

[0018] 参考图1至图18所示的超声波清洗机,包括顶部均为开口结构的清洗箱1和放置篮2。清洗箱1的内壁上设有四个呈矩阵分布的一号托板3,放置篮2搭设于四个一号托板3上。清洗箱1顶部的两侧均开设有缺口4,每个缺口4上均设有向下倾斜的导流板5。清洗箱1的顶部设有刮油板6和用于驱动刮油板6往复平移的驱动机构。清洗箱1具有缺口4的两侧均设有油水分离组件,油水分离组件包括一号集水槽7、斜板8和吸油机构,斜板8设于导流板5的下方,一号集水槽7设于斜板8的下方,一号集水槽7的一端设有一号出水口9。吸油机构包括收卷轴10、放卷轴11、弹性压油轮12、储油盒13和吸油纸14,收卷轴10和放卷轴11分别设于斜板8的两端,吸油纸14呈卷状设于放卷轴11上,吸油纸14的一端展平并贴合于斜板8上,吸油纸14的端部缠绕于收卷轴10上,弹性压油轮12压于收卷轴10上,储油盒13设于弹性压油轮12的下方。清洗箱1的内底部设有与刮油板6相连的刮渣板15,清洗箱1的底部设有排渣槽16,排渣槽16的下方设有过滤机构。清洗箱1的旁侧设有顶部为开口的集水箱17,集水箱17上设有一号进水口18和二号出水口19,清洗箱1的内壁上设有曝水盘20,曝水盘20上设有二号进水口21。

[0019] 在使用本装置前,每个一号集水槽7上的一号出水口9均通过软管(未在图中示出)将水排入集水箱17内,过滤机构排出的水经泵提升后排入一号进水口18内,集水箱17上的二号出水口19与曝水盘20上的二号进水口21泵连。本装置的清洗箱1内置有超声波发生器(未在图中示出),本装置的具体使用流程如下:

将待清洗的器具放入放置篮2内,然后将放置篮2放入清洗箱1内,当放置篮2放入清洗箱1后,放置篮2通过四个一号托板3进行承托,且放置篮2的四周与底部均与清洗箱1之间留有空隙。随后向清洗箱1内注入清洗液,当清洗液没过放置篮2并从缺口4上的导流板5流出后打开清洗箱1内的超声波发生器,此后进入清洗阶段。在清洗阶段中,器具上的污垢会落入清洗箱1内,其中,器具上的污垢包括液体油污和固体杂质,当油污和杂质落入清洗箱1内后,油污会漂浮于清洗箱1内的液面之上,而杂质则会沉降于清洗箱1的底部。在器具进行清洗时,驱动机构会带动刮油板6在清洗箱1的顶部来回平移,当油污漂浮于清洗箱1的液面之上时,刮油板6会通过拨动最高液面来使油污从清洗箱1两侧的缺口4排出,最终油污混合部分清洗液通过导流板5落入油水分离组件上,通过油水分离组件将油污和清洗液分离。此过程中,油污和清洗液会落入斜板8上,由于吸油纸14贴合于斜板8上,以此落入斜板8上的油污会被吸油纸14吸附,而清洗液则会通过斜板8向下落入一号集水槽7内。其中,吸油纸14内含有亲油疏水生物膜,当油污和清洗液落入吸油纸14上后,油污会立即被吸油纸14吸附,而清洗液则会通过重力自行向下流入一号集水槽7内。当油污从清洗箱1两侧的缺口4排出后,收卷轴10开始转动,设于放卷轴11上的吸油纸14开始放卷,那么贴合于斜板8上的吸油纸14会因收卷轴10的转动进行平移。在吸油纸14吸附油污的过程中,吸有油污的吸油纸14会收卷至收卷轴10上,而干净的吸油纸14会从放卷轴11持续向斜板8输送,以此来确保从缺口4排出的油污和清洗液能够实时进行分离。当吸油纸14收卷至收卷轴10上后,弹性压油轮12会将吸油纸14内的油污压出,最终油液会滴落入储油盒13内。并且随着收卷轴10上吸油纸14的圈数增多,弹性压油轮12会因收卷轴10上吸油纸14直径的增大而提高挤压力,

那么吸油纸14内的大部分油液会被压出并滴落入储油箱13内。通过斜板8落入一号集水槽7内的清洗液会通过一号集水槽7上的一号出水口9排入集水箱17内。当刮油板6进行移动后,与刮油板6相连的刮渣板15会将沉降于清洗箱1底部的杂质刮向排渣槽16,那么清洗箱1内的清洗液会携带杂质通过排渣槽16向下落入过滤机构内,通过过滤机构对清洗液内的杂质进行过滤,去除杂质的清洗液会回流至集水箱17内。与此同时,集水箱17内的水会通过泵的提升排入曝水盘20内,以此通过曝水盘20对清洗箱1内的清洗液进行补充,确保清洗箱1内的液位在一定范围内进行浮动,防止清洗箱1内的液位下降而导致刮油板6无法驱动油污从清洗箱1两侧的缺口4排出。并且从曝水盘20排出的水会直接作用于放置篮2上,那么从器具落下的杂质会被曝水盘20排出的水流驱动朝向排渣槽16移动。其中,通过本装置的集水箱17对从清洗箱1内排出的清洗液进行暂存,最终存于集水箱17内的清洗液会通过曝水盘20回流至清洗箱1内,以此实现清洗液的循环利用,减少清洗液的用量。

[0020] 为了展现驱动机构的具体结构,设置了如下特征:

清洗箱1顶部的两侧均成型有呈水平的支撑板22,驱动机构包括两组呈对称状态分别设于两个支撑板22上的电驱件。每个电驱件均包括电滑轨23和滑块24,电滑轨23呈水平固定设于对应的支撑板22上,滑块24设于对应的电滑轨23上,每个滑块24的顶部均固定设有呈竖直的连接板25,刮油板6呈水平,两个连接板25的下端分别与刮油板6的两端固连。

[0021] 刮油板6呈条状,且刮油板6的长度方向垂直于刮油板6的平移方向。通过滑动设置于电滑轨23上的滑块24来驱动刮油板6进行平移,且两个滑块24同步移动,两个滑块24处于来回移动的状态,以此刮油板6会被驱动进行往复位移。当清洗箱1内的液位上升后,刮油板6会对漂浮于液面上的油污进行拨动,最终油污会通过清洗箱1两侧的缺口4溢出。

[0022] 为了展现刮渣板15如何与刮油板6进行相连,设置了如下特征:

刮渣板15设于刮油板6的正下方(如图9所示),刮渣板15的两侧均设有连接杆26,每个连接杆26均呈竖直。每个连接杆26的上端均与连接板25固连,每个连接杆26的下端均与刮渣板15的端部相连。每个一号托板3均位于刮渣板15的上方。

[0023] 刮渣板15通过两个连接杆26与刮油板6相连。以此当刮油板6位移时,刮油板6会带动刮渣板15进行位移。当刮油板6位移时,两个连接杆26分别从放置篮2的两侧外划过,而刮渣板15则会从放置篮2的底部划过,以此刮渣板15和两个连接杆26的位移并不会与放置篮2发生碰撞。

[0024] 在刮渣板15从排渣槽16返回时,为了防止刮渣板15将排渣槽16附近的杂质带回来,设置了如下特征:

刮渣板15的顶部成型有水平转轴27,水平转轴27的两端分别与两个连接杆26的下端转动相连,水平转轴27上成型有两个呈竖直的凸块28,每个凸块28均与刮渣板15处于同一平面上,两个凸块28分别靠近两个连接杆26,每个凸块28的两侧分别嵌设有一号铁块29和二号铁块30(如图10和图13所示)。每个连接杆26的下端均成型有沿水平转轴27的圆周方向间隔分布的一号挡块31和二号挡块32。每个一号挡块31均呈竖直,每个凸块28均位于一号挡块31和二号挡块32之间。每个一号挡块31朝向凸块28的一侧均嵌设有一号磁铁33,每个二号挡块32朝向凸块28的一侧均嵌设有二号磁铁34。清洗箱1的两个内壁上分别设有两对弹性抵触件,每对弹性抵触件分别与刮渣板15的两端相对应。

[0025] 在刮渣板15将清洗箱1底部的杂质刮向排渣槽16的过程中,每个凸块28上的一号

铁块29均吸附于一号挡块31上的一号磁铁33上。此时凸块28呈竖直,并且刮渣板15也呈竖直状态。那么刮渣板15会呈竖直将清洗箱1底部的杂质刮向排渣槽16。当刮渣板15平移至排渣槽16后,其中一对弹性抵触件会分别抵触刮渣板15的两端,以此使得刮渣板15进行转动。此过程中,两个凸块28会分别朝向两个二号挡块32转动,最终每个凸块28上的二号铁块30均会吸附于二号挡块32上的二号磁铁34上。以此当刮渣板15反向平移时,刮渣板15会呈倾斜状态,此时刮渣板15无法接触清洗箱1底部的杂质,最终在刮渣板15从排渣槽16返回时,防止刮渣板15将排渣槽16附近的杂质带回。当刮渣板15复位时,另一对弹性抵触件会分别抵触刮渣板15的两端,以此驱动刮渣板15旋转呈竖直状态,最终凸块28会再次吸附于一号挡块31上。

[0026] 为了展现每个弹性抵触件的具体结构,设置了如下特征:

每个弹性抵触件均包括柱形壳35、顶销36和一号弹簧37。柱形壳35的一端为开口结构,另一端同轴成型有挡环38。柱形壳35呈水平,柱形壳35的开口端与清洗箱1的内壁固连。顶销36同轴设于柱形壳35内,顶销36的外径小于柱形壳35的内径。顶销36的一端同轴成型有圆形销39,圆形销39的外径大于顶销36的外径,且圆形销39的外壁与柱形壳35的内壁相贴合。顶销36的另一端穿过挡环38,一号弹簧37设于柱形壳35内,一号弹簧37的两端分别与圆形销39和柱形壳35的内壁相抵触。

[0027] 一号弹簧37通过弹力带动圆形销39朝向挡环38位移,最终圆形销39会与挡环38相抵触,当刮渣板15平移至弹性抵触件时,每个顶销36穿出于柱形壳35的一端均会与刮渣板15的端部相抵触。此过程中,刮渣板15会被驱动旋转,而顶销36则会缩入柱形壳35内并压缩一号弹簧37。当刮渣板15返回时,刮渣板15与顶销36分离,此时一号弹簧37释放弹力,驱动顶销36再次伸出。

[0028] 为了展现收卷轴10、一号集水槽7、斜板8和放卷轴11如何进行安装,设置了如下特征:

清洗箱1的两侧均固定设有托座40,集水箱17位于两个托座40之间。每个一号集水槽7的横截面均为U形,每个一号集水槽7均呈倾斜状态与对应的托座40固连,且每个一号集水槽7的最低端均朝向集水箱17。每个托座40上均固定设有两个沿水平方向间隔分布的立座41,两个立座41上分别固定设有一号轴架42和二号轴架43。收卷轴10转动于一号轴架42上,放卷轴11转动于二号轴架43上。一号轴架42的旁侧固定设有电机44,电机44的输出端与收卷轴10同轴固连。每个斜板8均与对应的托座40固连,且每个斜板8均位于收卷轴10和放卷轴11之间,每个斜板8的最低侧均朝向一号集水槽7。

[0029] 呈卷状的吸油纸14套设于放卷轴11上。由于吸油纸14的一端缠绕于收卷轴10上,因此当电机44启动后,电机44会带动收卷轴10转动,以此放卷轴11会被动旋转对吸油纸14进行放卷。那么贴合于斜板8上的吸油纸14会不断向收卷轴10平移,从导流板5流下的油污和清洗液会落在不断平移的吸油纸14上。通过吸油纸14将清洗液中的油污吸附,而清洗液则会通过重力顺着斜板8自行流向一号集水槽7。由于一号集水槽7呈倾斜状态,以此落入一号集水槽7内的清洗液会集中通过一号集水槽7上的一号出水口9流入集水箱17内。

[0030] 为了展现弹性压油轮12如何持续压向收卷轴10,设置了如下特征:

每个一号轴架42上均成型有挡框45,每个挡框45上均设有三号轴架46,三号轴架46的外壁上成型有若干个水平穿过挡框45的滑动杆47。每个滑动杆47穿过挡框45的端部均

为螺纹状,每个滑动杆47的螺纹端上均旋设有限位螺母48。每个滑动杆47上均套设有二号弹簧49,二号弹簧49的两端分别与挡框45和三号轴架46相抵触。每个弹性压油轮12均转动设置于对应的三号轴架46上。

[0031] 每个三号轴架46均通过滑动杆47滑动于挡框45上,那么通过每个二号弹簧49的弹性,三号轴架46均会被抵向收卷轴10。那么设于三号轴架46上的弹性压油轮12会压于收卷轴10上。其中,随着收卷轴10上吸油纸14的不断增厚,弹性压油轮12会被抵触反向平移。此过程中,三号轴架46会压缩二号弹簧49,以此使得二号弹簧49释放的弹力增大,最终吸油纸14内的油液会被弹性压油轮12挤出并向下滴入储油盒13内。

[0032] 为了展现储油盒13如何进行安装,设置了如下特征:

每个一号轴架42上均固定设有挡板50,每个储油盒13的顶部均为开口结构,每个储油盒13的一侧均成型有两个呈对称状态的螺纹销51,每个螺纹销51均穿过挡板50,每个螺纹销51穿过挡板50的一端均旋设有紧固旋帽52。

[0033] 当弹性压油轮12对收卷轴10上的吸油纸14进行压油时,从吸油纸14上滴落的油液会向下落入储油盒13内。当储油盒13内的油液即将填满时,旋松紧固旋帽52将储油盒13取下,当储油盒13内的油液倒出后,将储油盒13再次安装于挡板50上。

[0034] 为了展现过滤机构的具体结构,设置了如下特征:

清洗箱1的底部成型有四个呈矩阵分布的支撑脚53。过滤机构包括条形集水盒54和过滤板55,其中两个支撑脚53上均成型有二号托板56,条形集水盒54搭设于两个二号托板56上。条形集水盒54的顶部为开口结构,条形集水盒54顶部的开口位于排渣槽16的正下方。条形集水盒54的一端设有三号出水口57,过滤板55呈水平覆盖于条形集水盒54的顶部。

[0035] 三号出水口57与一号进水口18泵连,当刮渣板15将杂质刮向排渣槽16时,混合杂质的清洗液会落入条形集水盒54顶部的过滤板55上。此过程中,清洗液中的杂质会被过滤板55阻隔,而清洗液则会通过过滤板55落入条形集水盒54内。经泵提升后,条形集水盒54内的清洗液会通过三号出水口57排入集水箱17内。当清洗箱1内的器具清洗完毕后,将清洗箱1内的清洗液抽出,然后将条形集水盒54顶部的过滤板55取下进行清理。

[0036] 工作原理:

在使用本装置前,每个一号集水槽7上的一号出水口9均通过软管(未在图中示出)将水排入集水箱17内。过滤机构排出的水经泵提升后排入一号进水口18内。集水箱17上的二号出水口19与曝水盘20上的二号进水口21泵连。本装置的清洗箱1内置有超声波发生器(未在图中示出)。本装置的具体使用流程如下:

将待清洗的器具放入放置篮2内,然后将放置篮2放入清洗箱1内。当放置篮2放入清洗箱1后,放置篮2通过四个一号托板3进行承托,且放置篮2的四周与底部均与清洗箱1之间留有空隙。随后向清洗箱1内注入清洗液,当清洗液没过放置篮2并从缺口4上的导流板5流出后,打开清洗箱1内的超声波发生器。此后进入清洗阶段,在清洗阶段中,器具上的污垢会落入清洗箱1内。其中,器具上的污垢包括液体油污和固体杂质,当油污和杂质落入清洗箱1内后,油污会漂浮于清洗箱1内的液面之上,而杂质则会沉降于清洗箱1的底部。在器具进行清洗时,驱动机构会带动刮油板6在清洗箱1的顶部来回平移。以此当油污漂浮于清洗箱1的液面之上时,刮油板6会通过拨动最高液面来使油污从清洗箱1两侧的缺口4排出,最终油污混合部分清洗液通过导流板5落入油水分离组件上,通过油水分离组件将油污和清

洗液分离。此过程中,油污和清洗液会落入斜板8上,由于吸油纸14贴合于斜板8上,以此落入斜板8上的油污会被吸油纸14吸附,而清洗液则会通过斜板8向下落入一号集水槽7内。其中,吸油纸14内含有亲油疏水生物膜,当油污和清洗液落入吸油纸14上后,油污会立即被吸油纸14吸附,而清洗液则会通过重力自行向下流入一号集水槽7内。当油污从清洗箱1两侧的缺口4排出后,收卷轴10开始转动,以此设于放卷轴11上的吸油纸14开始放卷,那么贴合于斜板8上的吸油纸14会因收卷轴10的转动进行平移。那么在吸油纸14吸附油污的过程中,吸有油污的吸油纸14会收卷至收卷轴10上,而干净的吸油纸14会从放卷轴11持续向斜板8输送,以此来确保从缺口4排出的油污和清洗液能够实时进行分离。当吸油纸14收卷至收卷轴10上后,弹性压油轮12会将吸油纸14内的油污压出,最终油液会滴落入储油盒13内,并且随着收卷轴10上吸油纸14的圈数增多,弹性压油轮12会因收卷轴10上吸油纸14直径的增大而提高挤压力。那么吸油纸14内的大部分油液会被压出并滴落入储油盒13内。通过斜板8落入一号集水槽7内的清洗液会通过一号集水槽7上的一号出水口9排入集水箱17内。当刮油板6进行移动后,与刮油板6相连的刮渣板15会将沉降于清洗箱1底部的杂质刮向排渣槽16。那么清洗箱1内的清洗液会携带杂质通过排渣槽16向下落入过滤机构内。通过过滤机构对清洗液内的杂质进行过滤,去除杂质的清洗液会回流至集水箱17内。与此同时,集水箱17内的水会通过泵的提升排入曝水盘20内,以此通过曝水盘20对清洗箱1内的清洗液进行补充,确保清洗箱1内的液位在一定范围内进行浮动,防止清洗箱1内的液位下降而导致刮油板6无法驱动油污从清洗箱1两侧的缺口4排出。并且从曝水盘20排出的水会径直作用于放置篮2上,那么从器具落下的杂质会被曝水盘20排出的水流驱动朝向排渣槽16移动。其中,通过本装置的集水箱17对从清洗箱1内排出的清洗液进行暂存,最终存于集水箱17内的清洗液会通过曝水盘20回流至清洗箱1内,以此实现清洗液的循环利用,减少清洗液的用量。

[0037] 以上实施例仅表达了本发明的一种或几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。

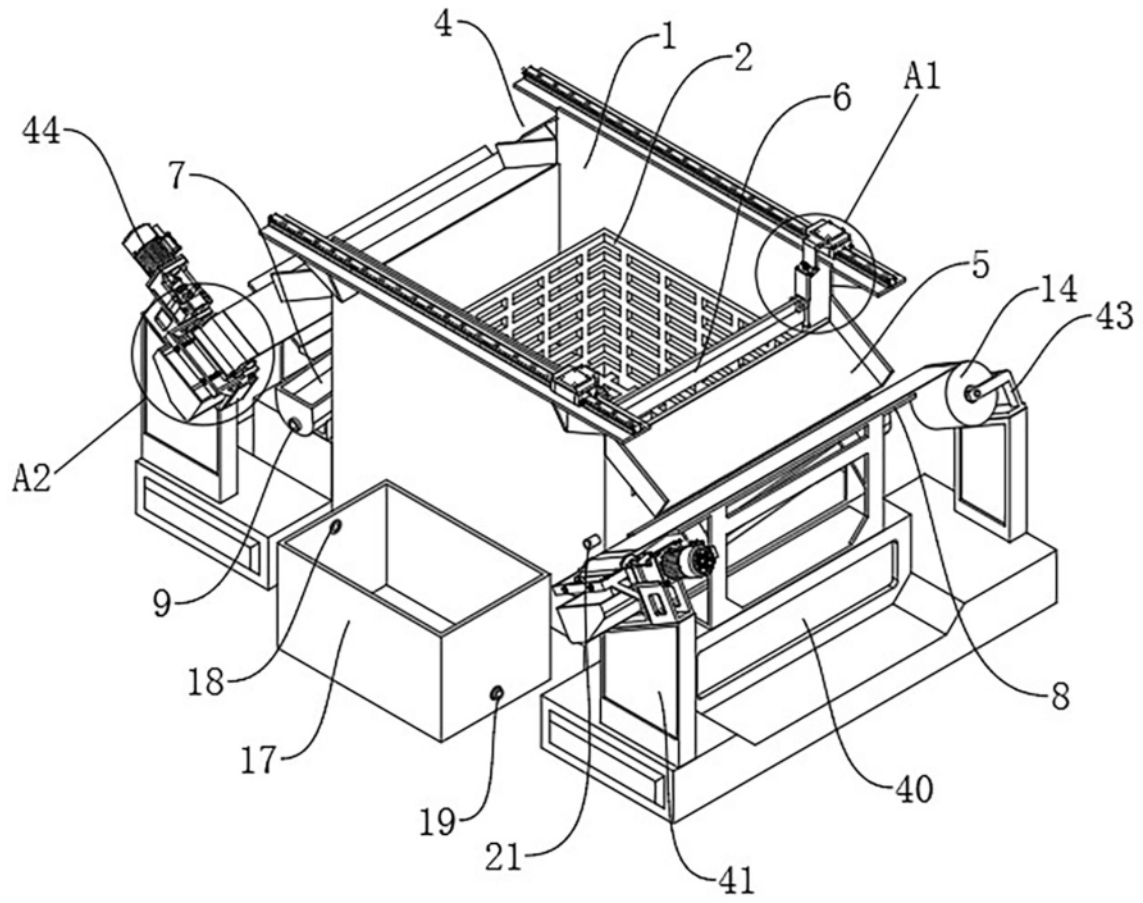


图 1

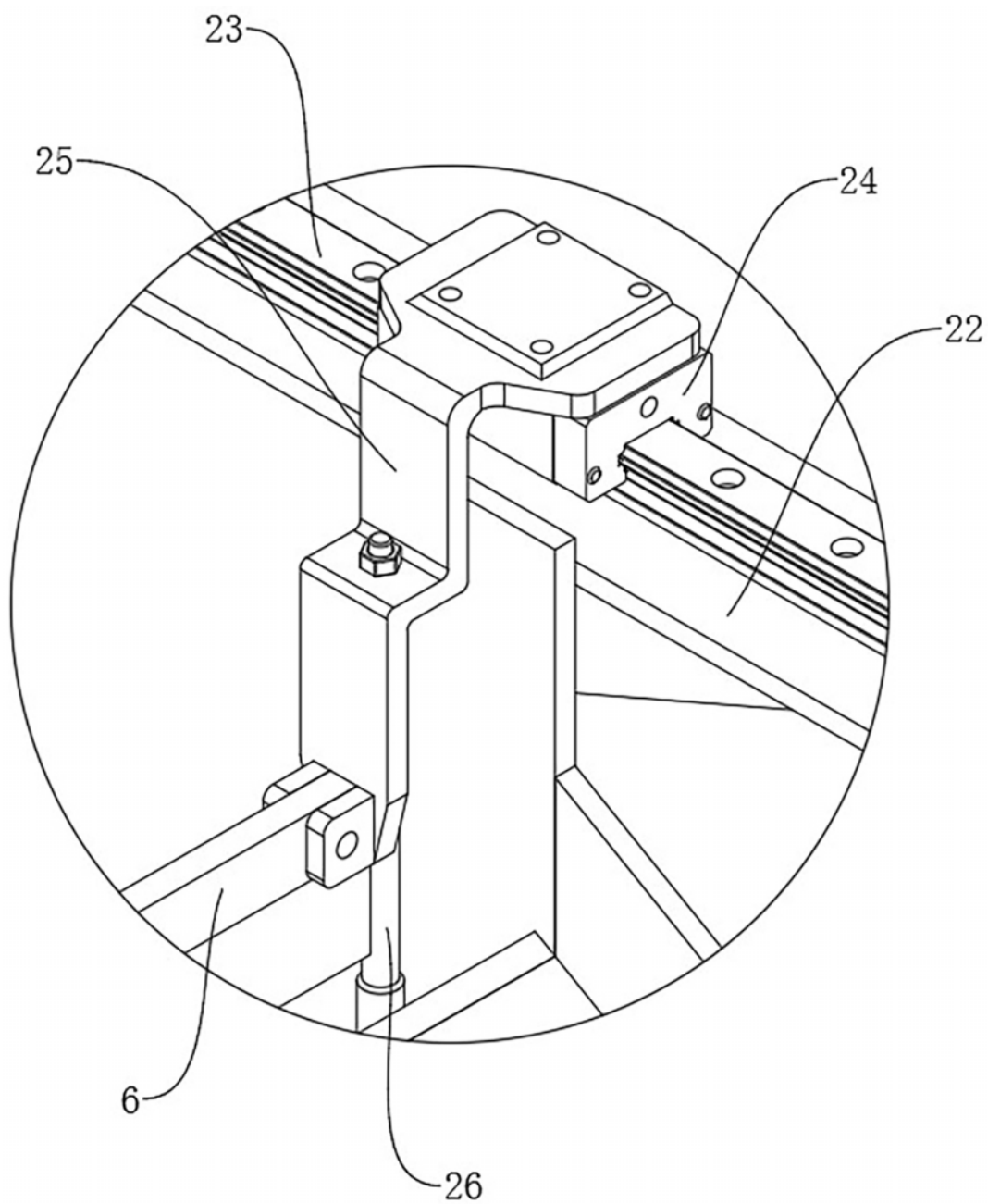


图 2

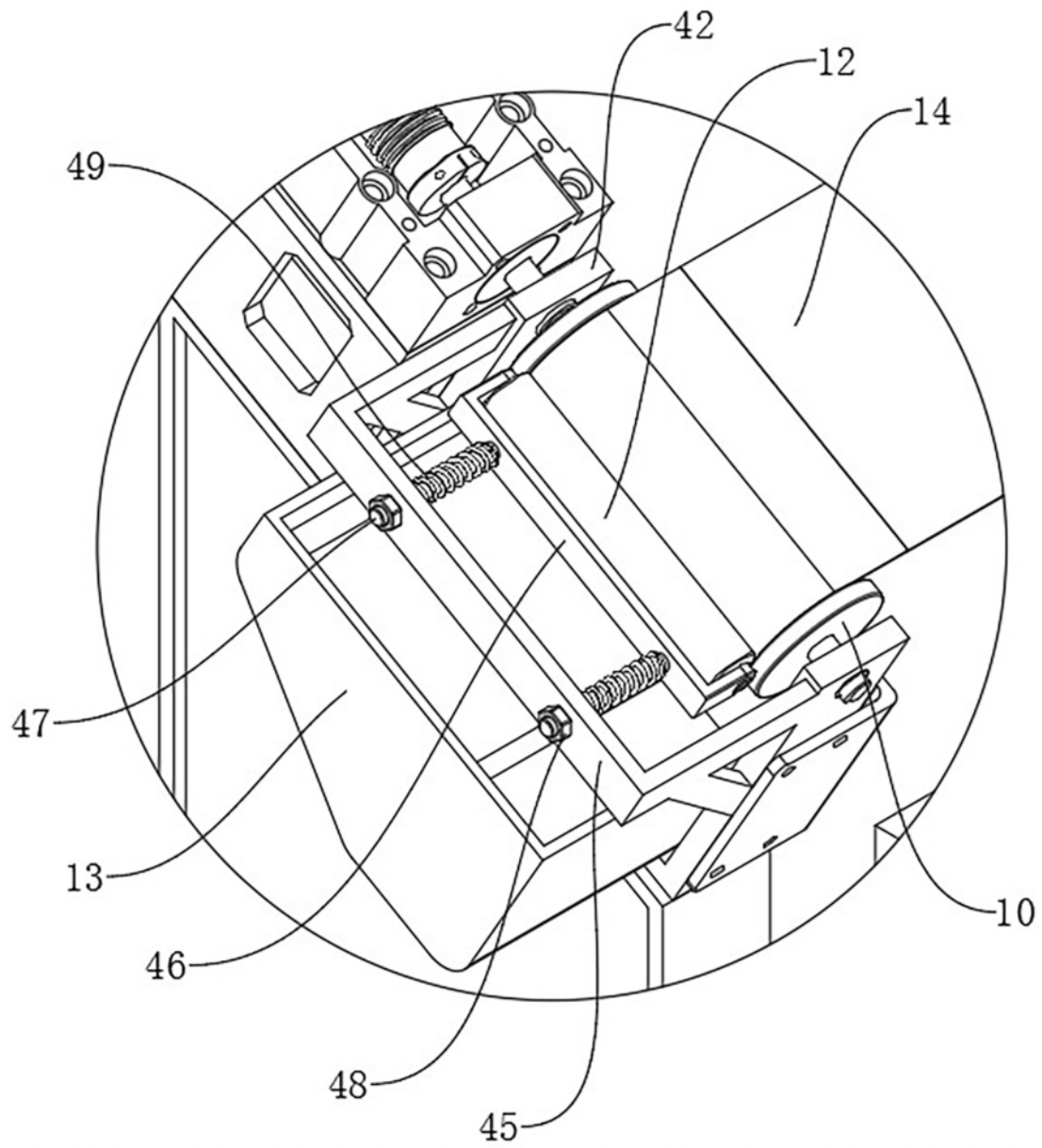


图 3

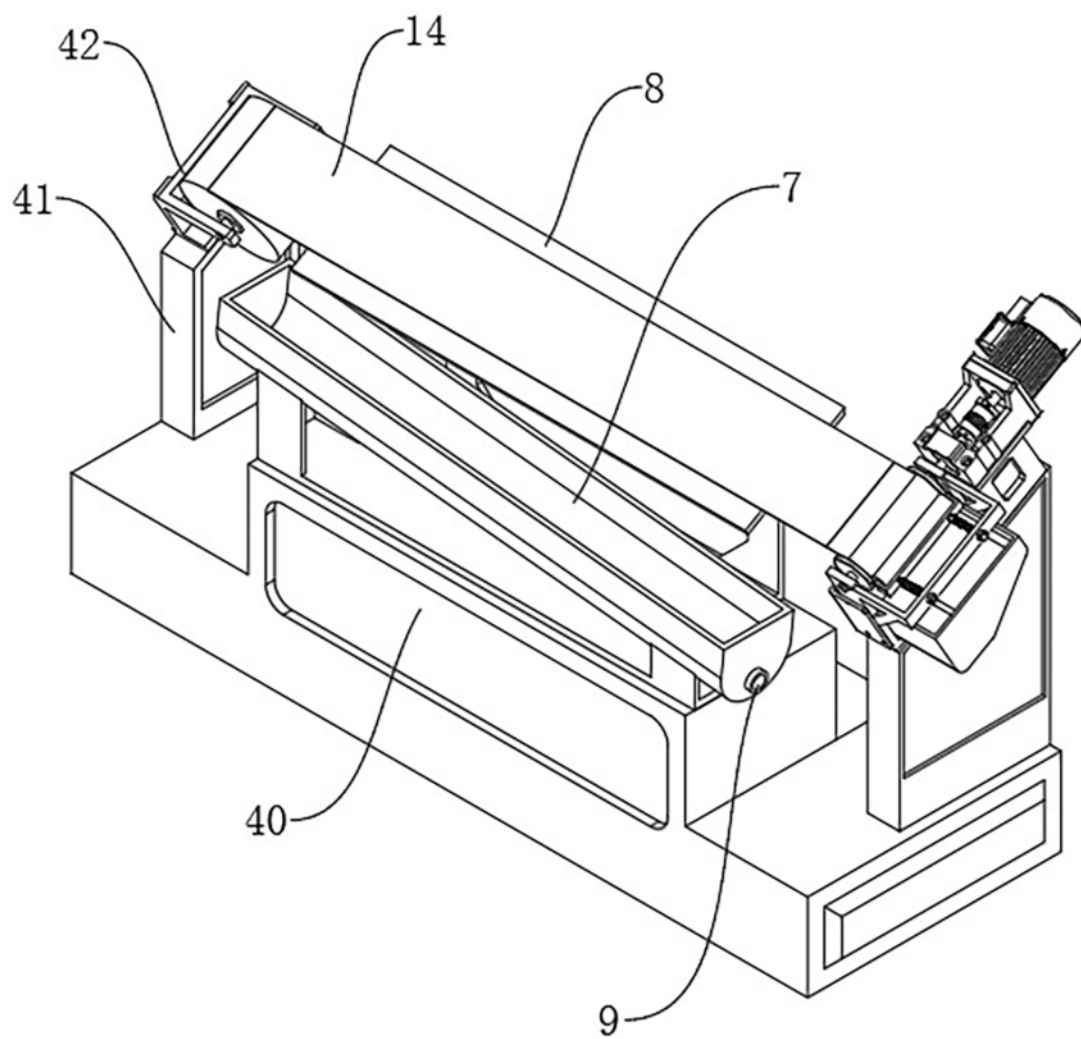


图 4

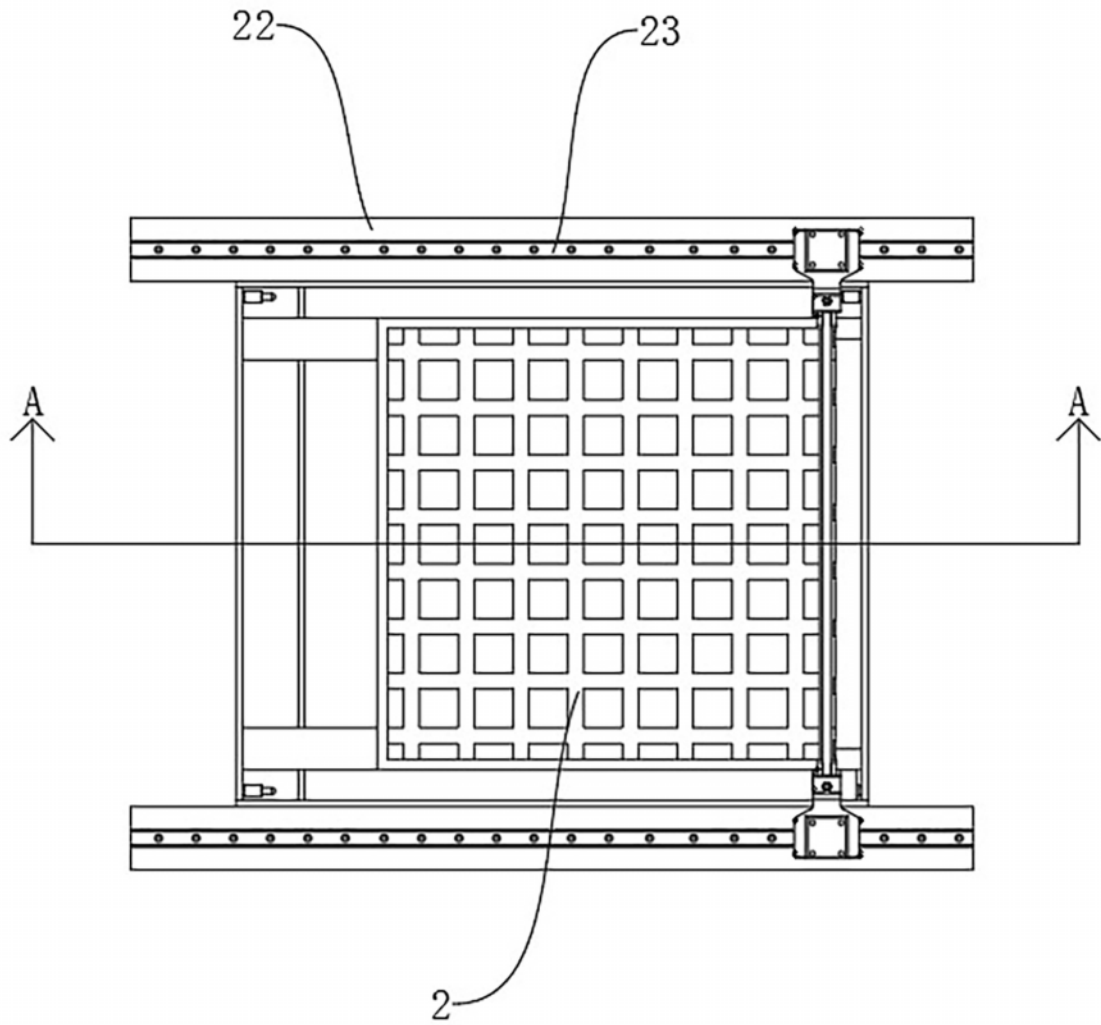


图 5

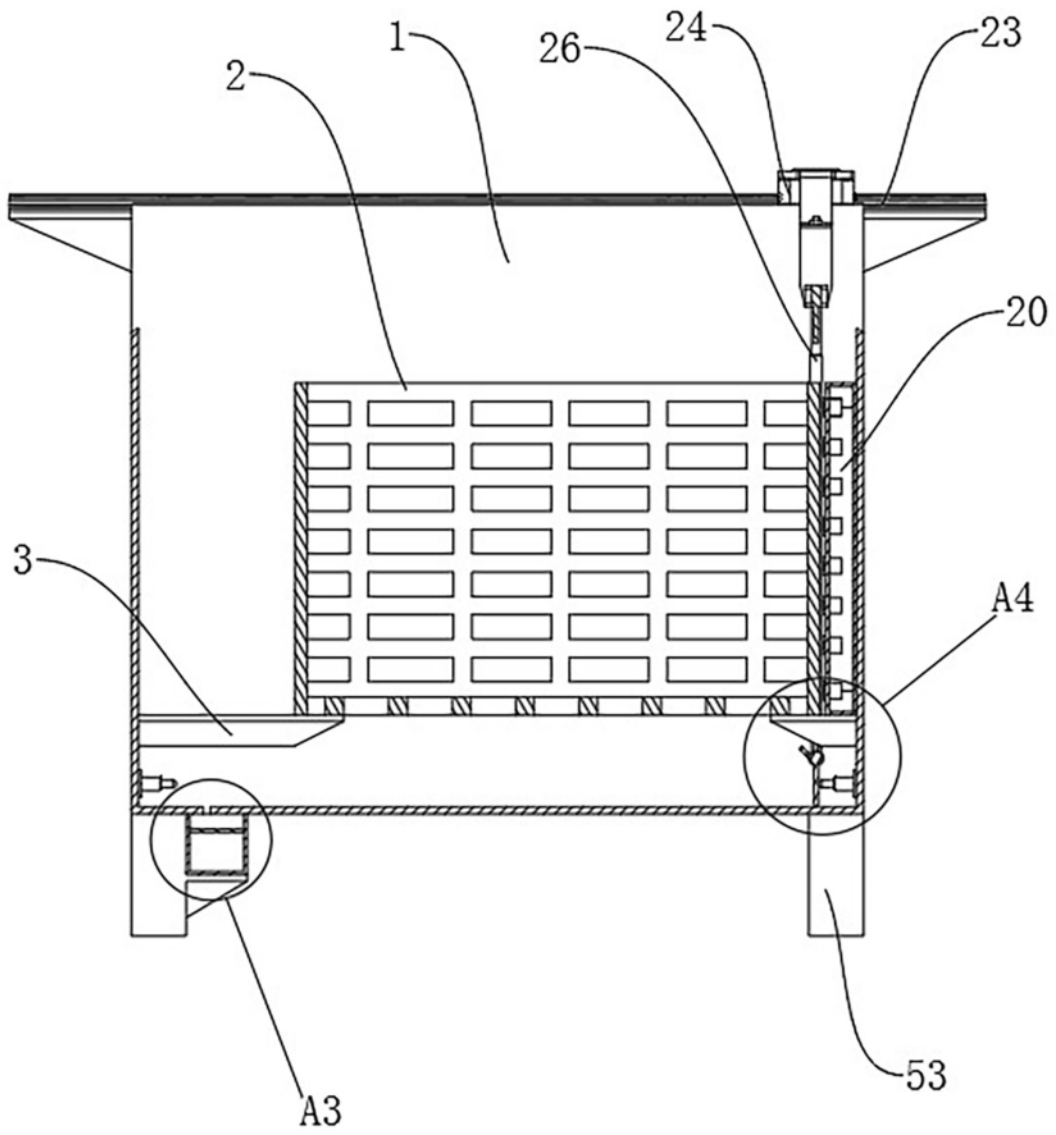


图 6

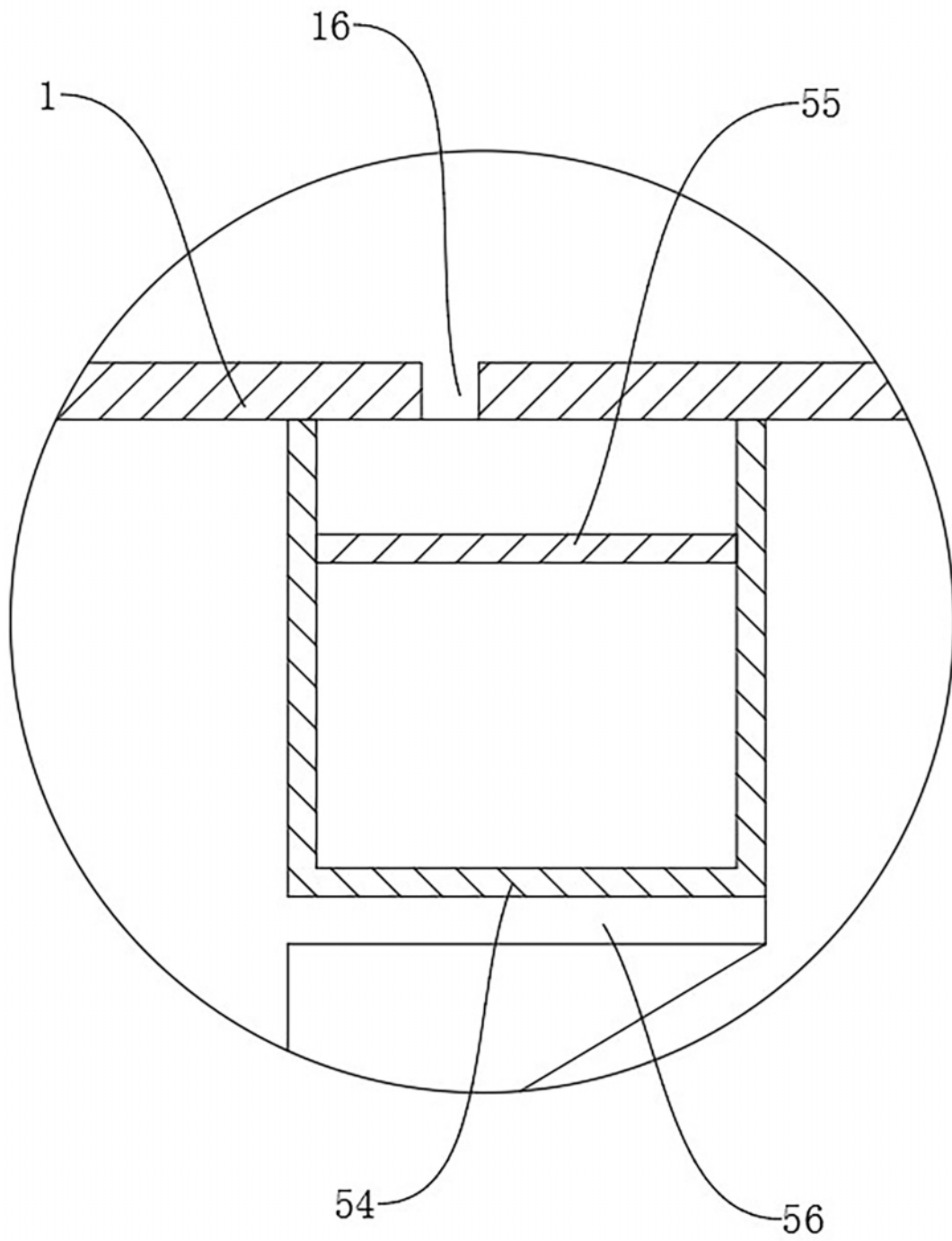


图 7

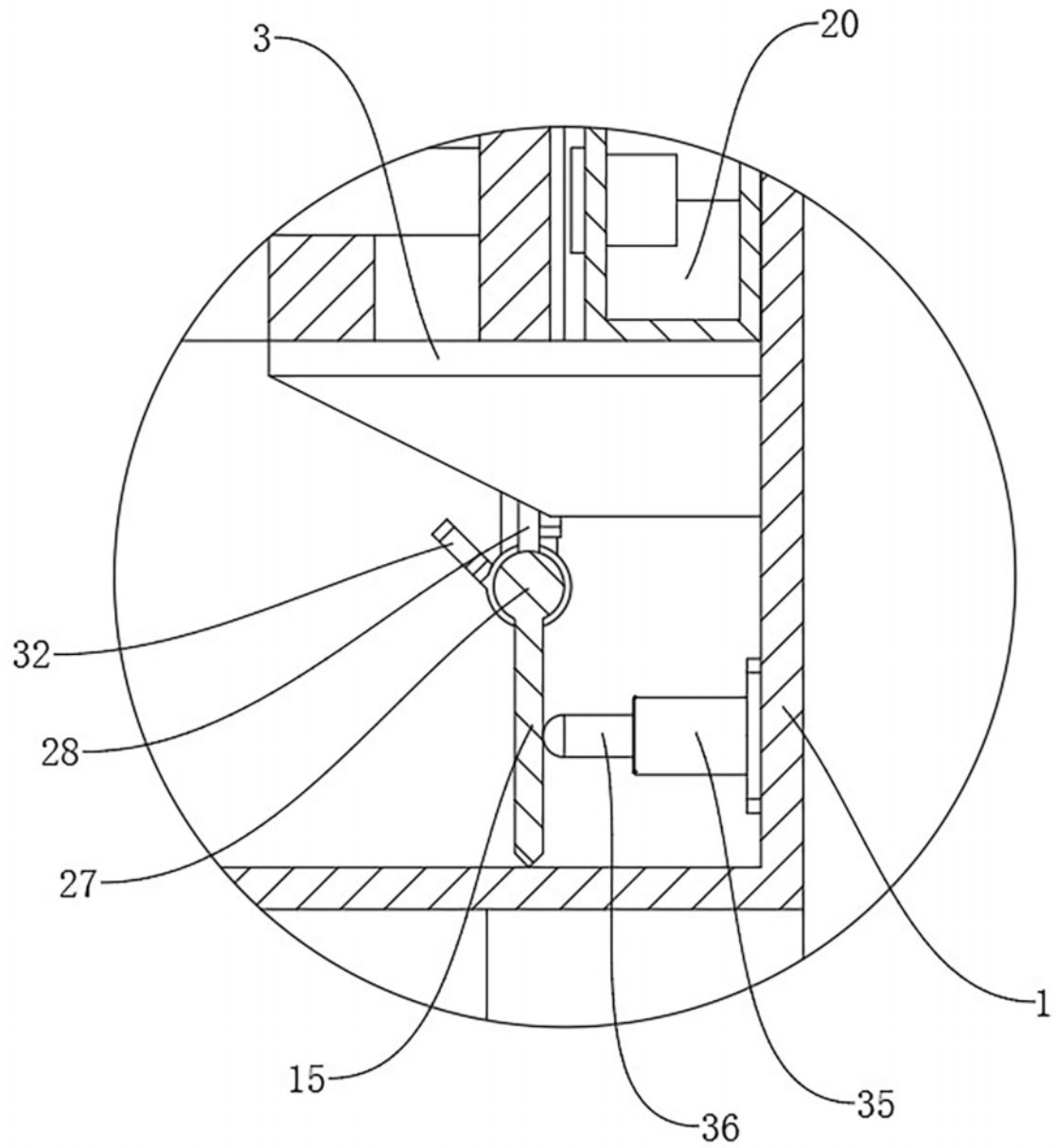


图 8

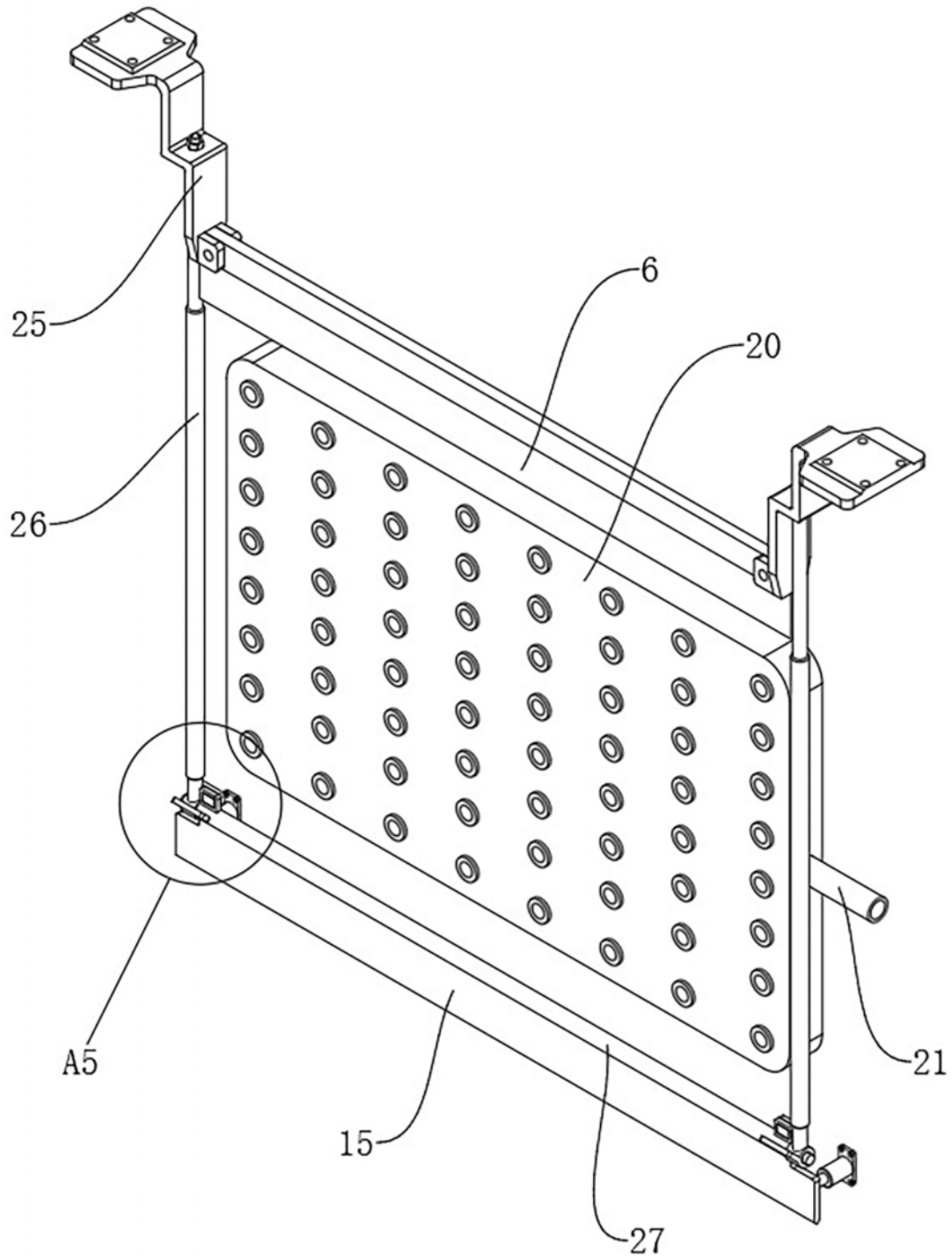


图 9

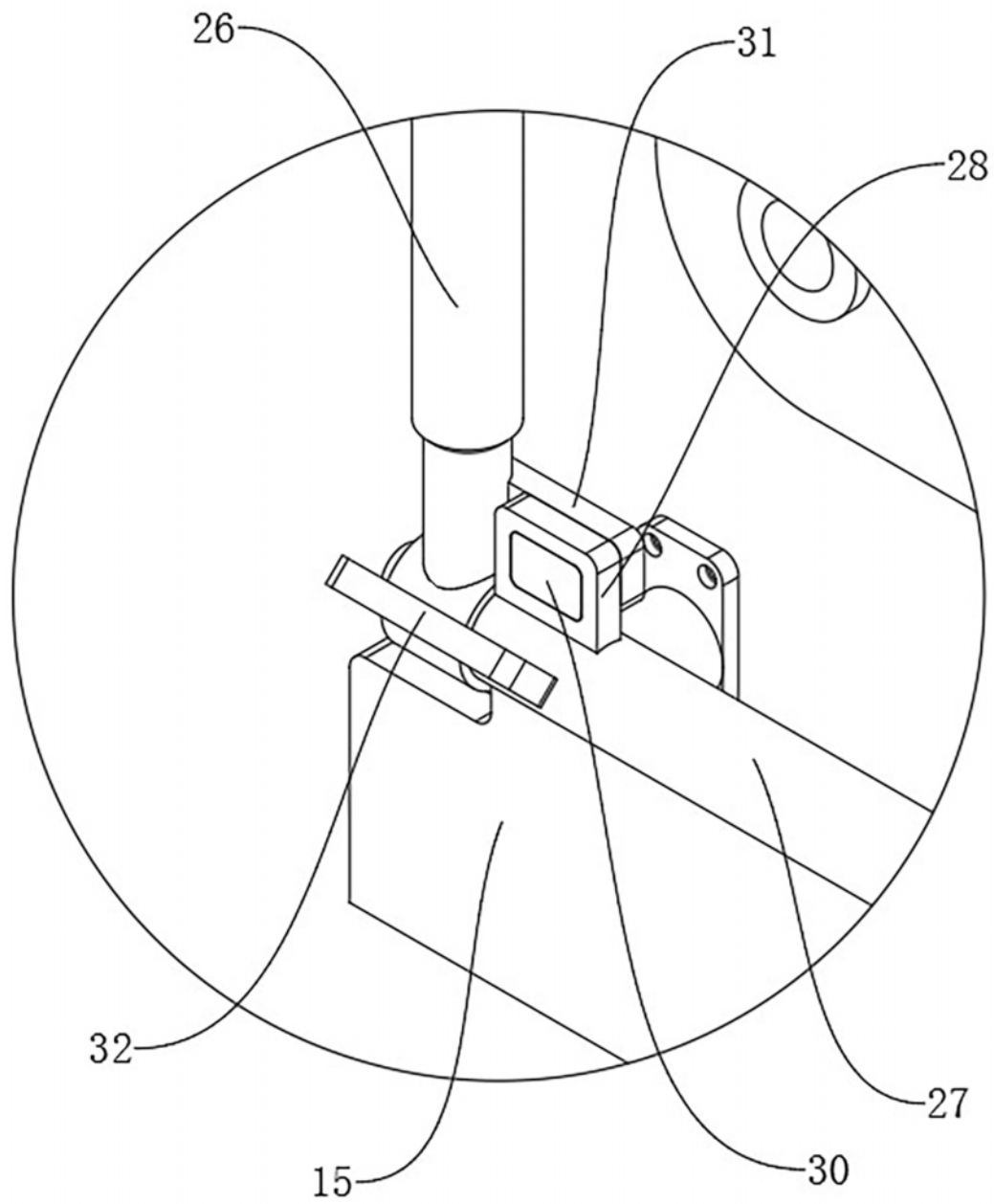


图 10

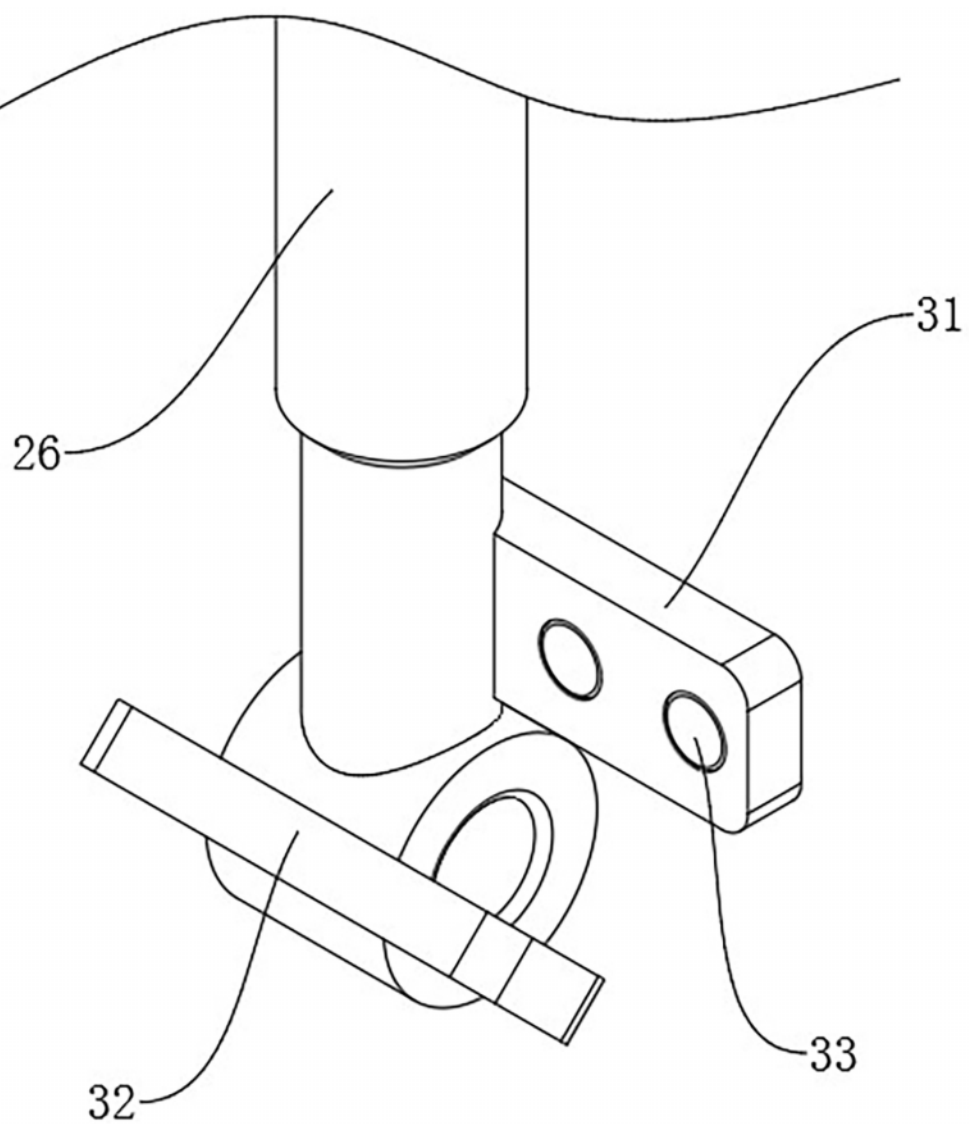


图 11

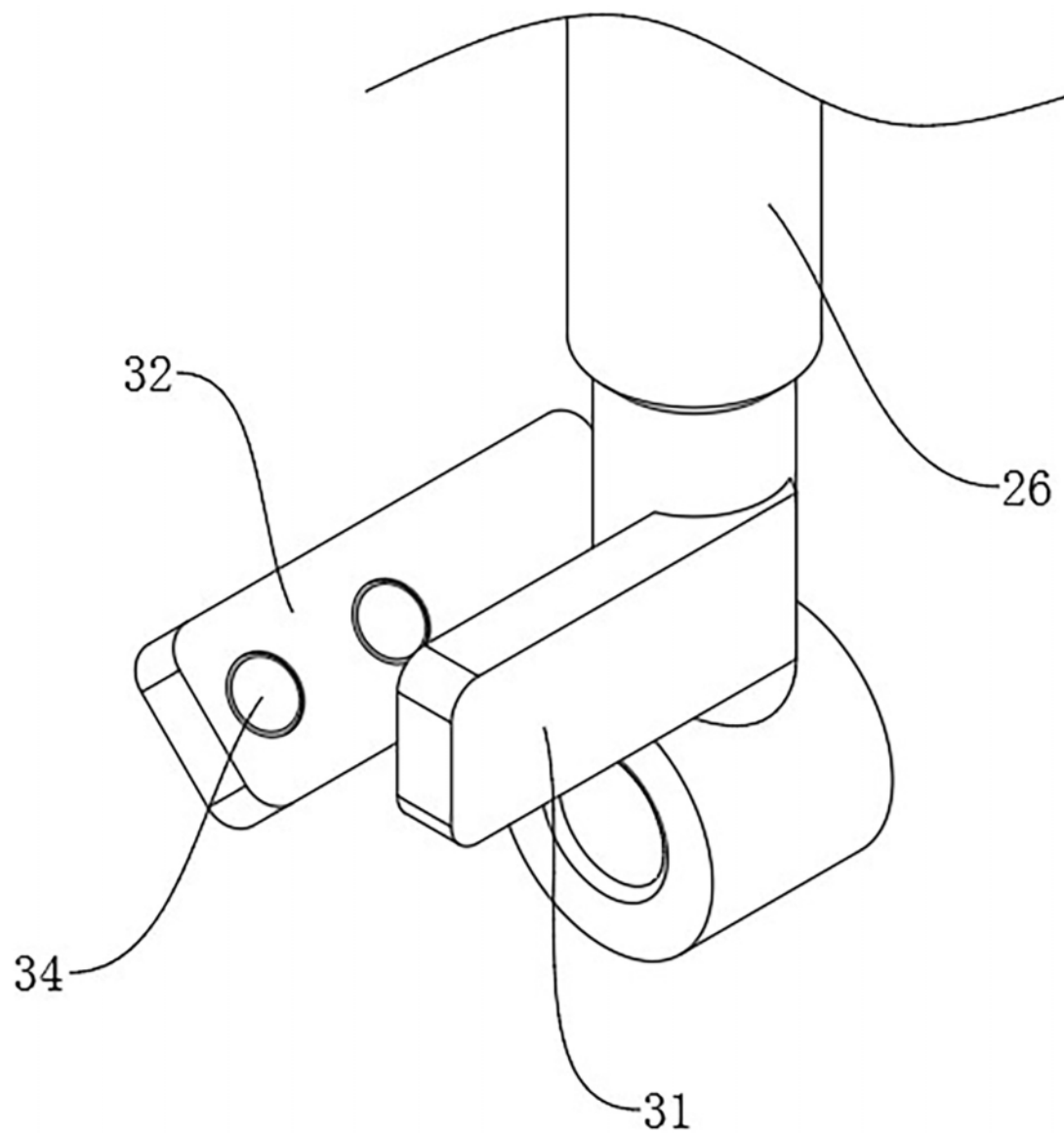


图 12

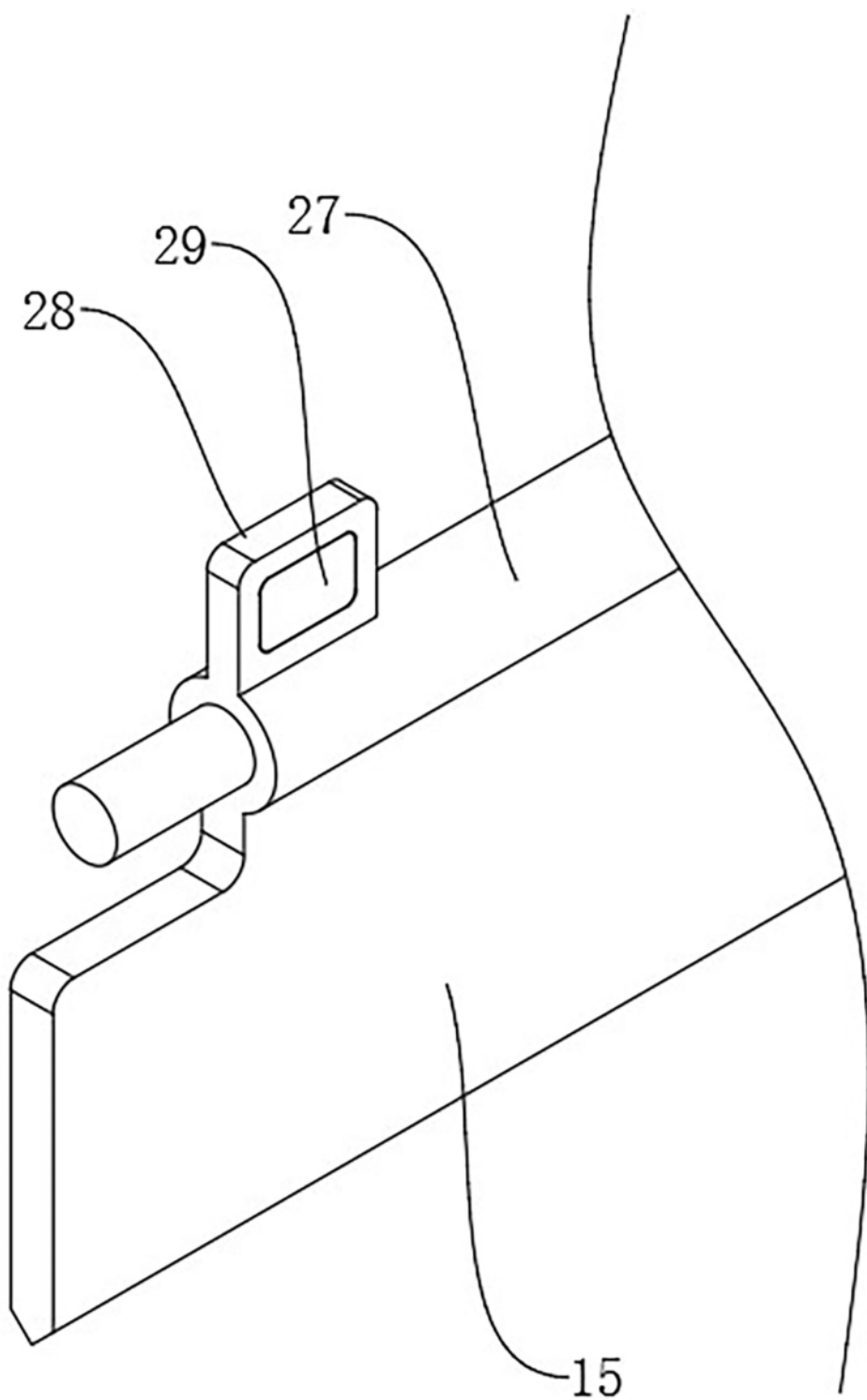


图 13

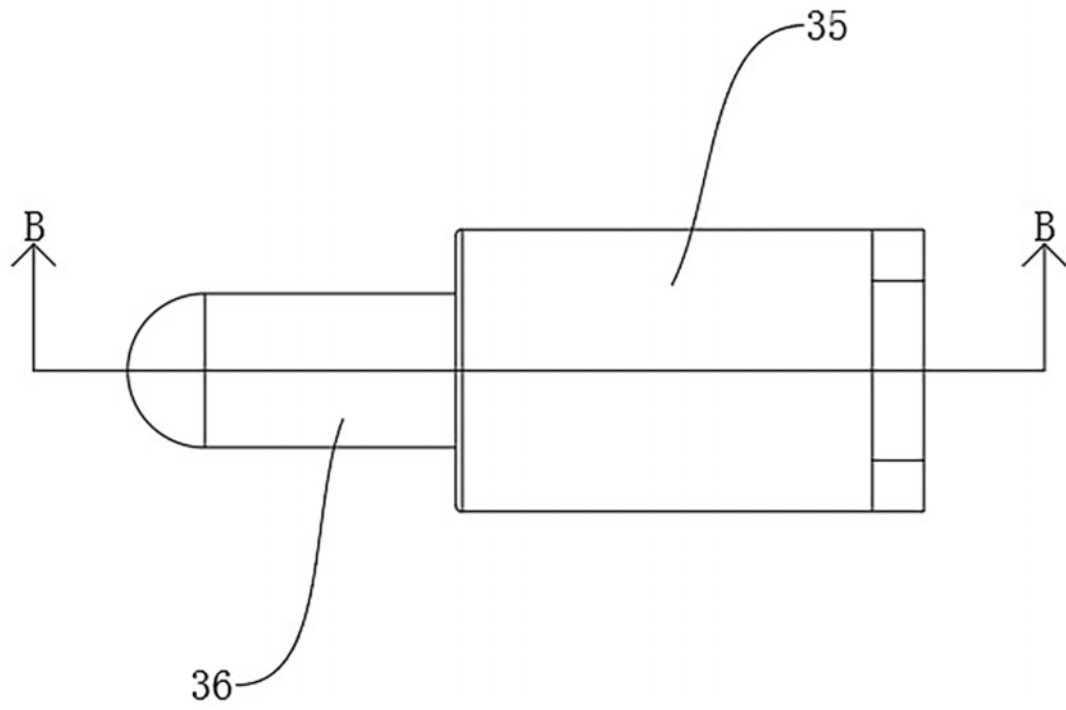


图 14

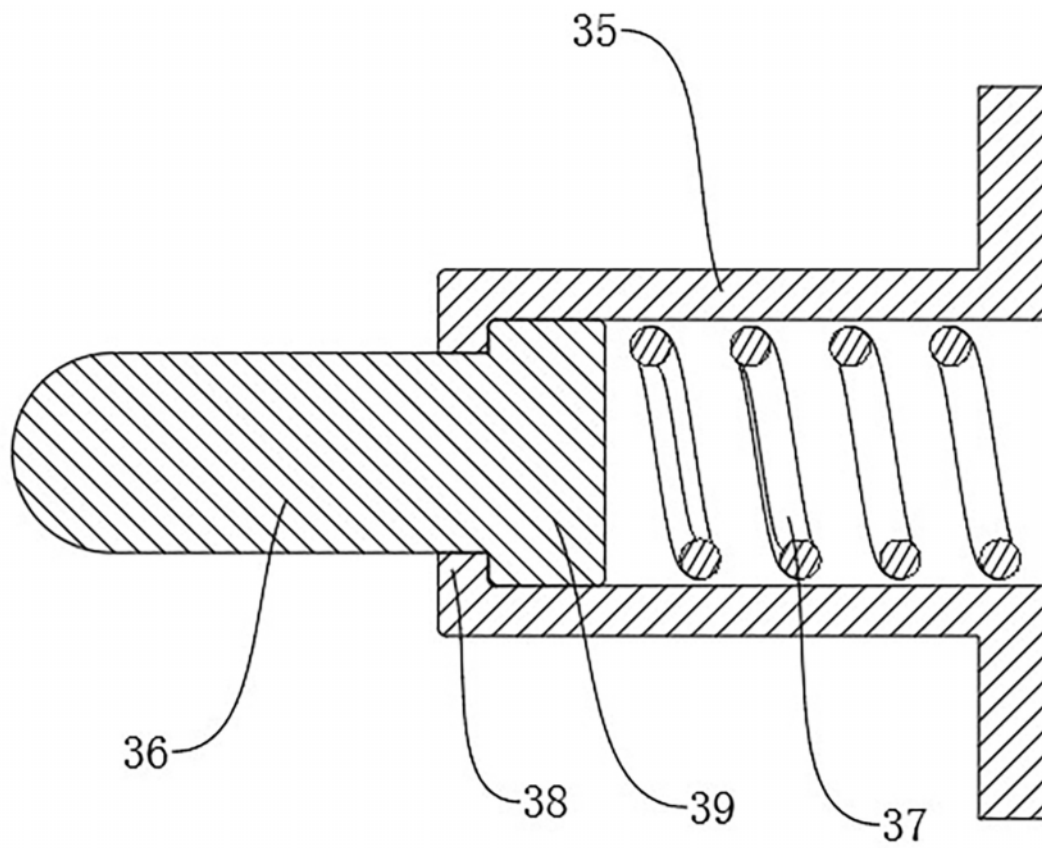


图 15

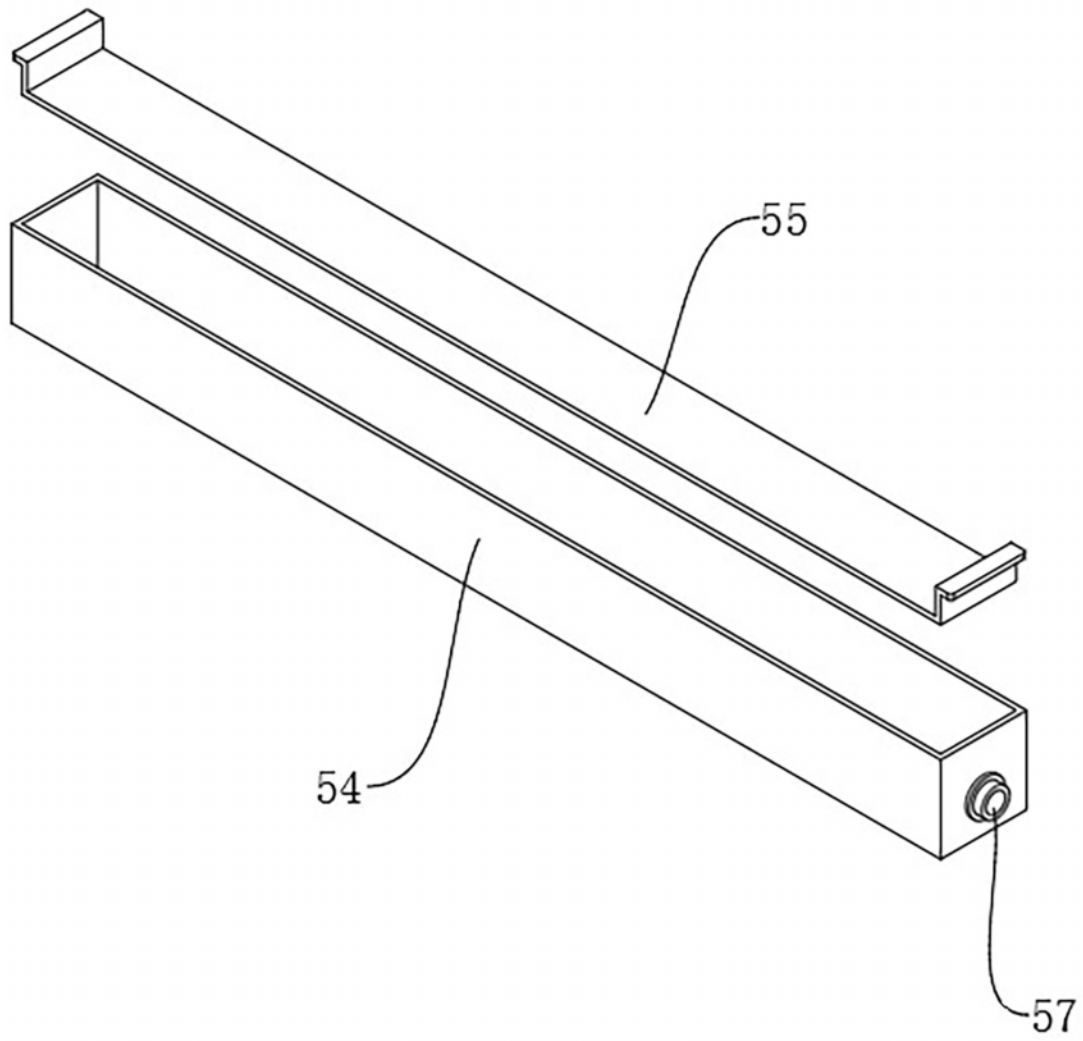


图 16

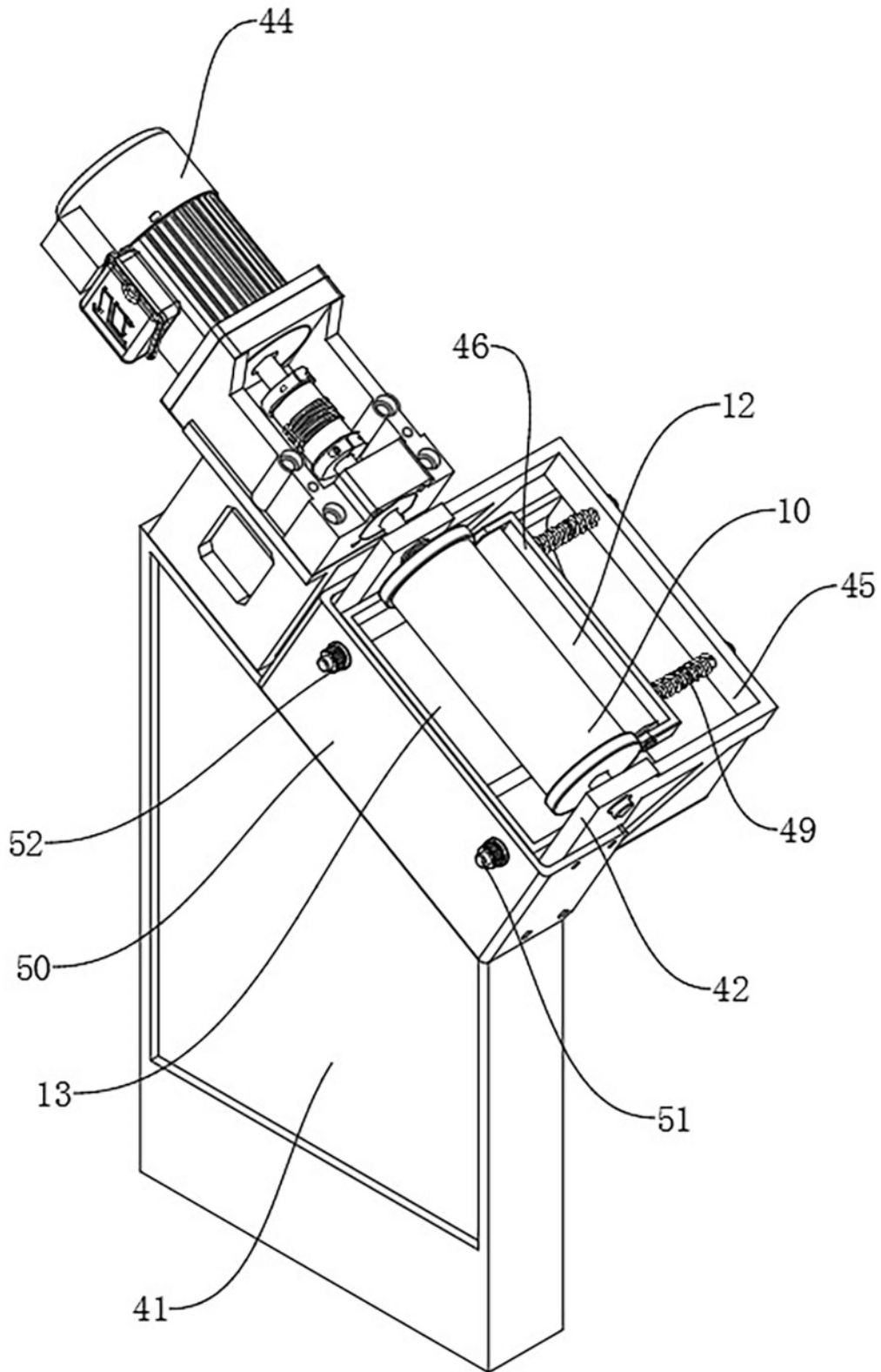


图 17

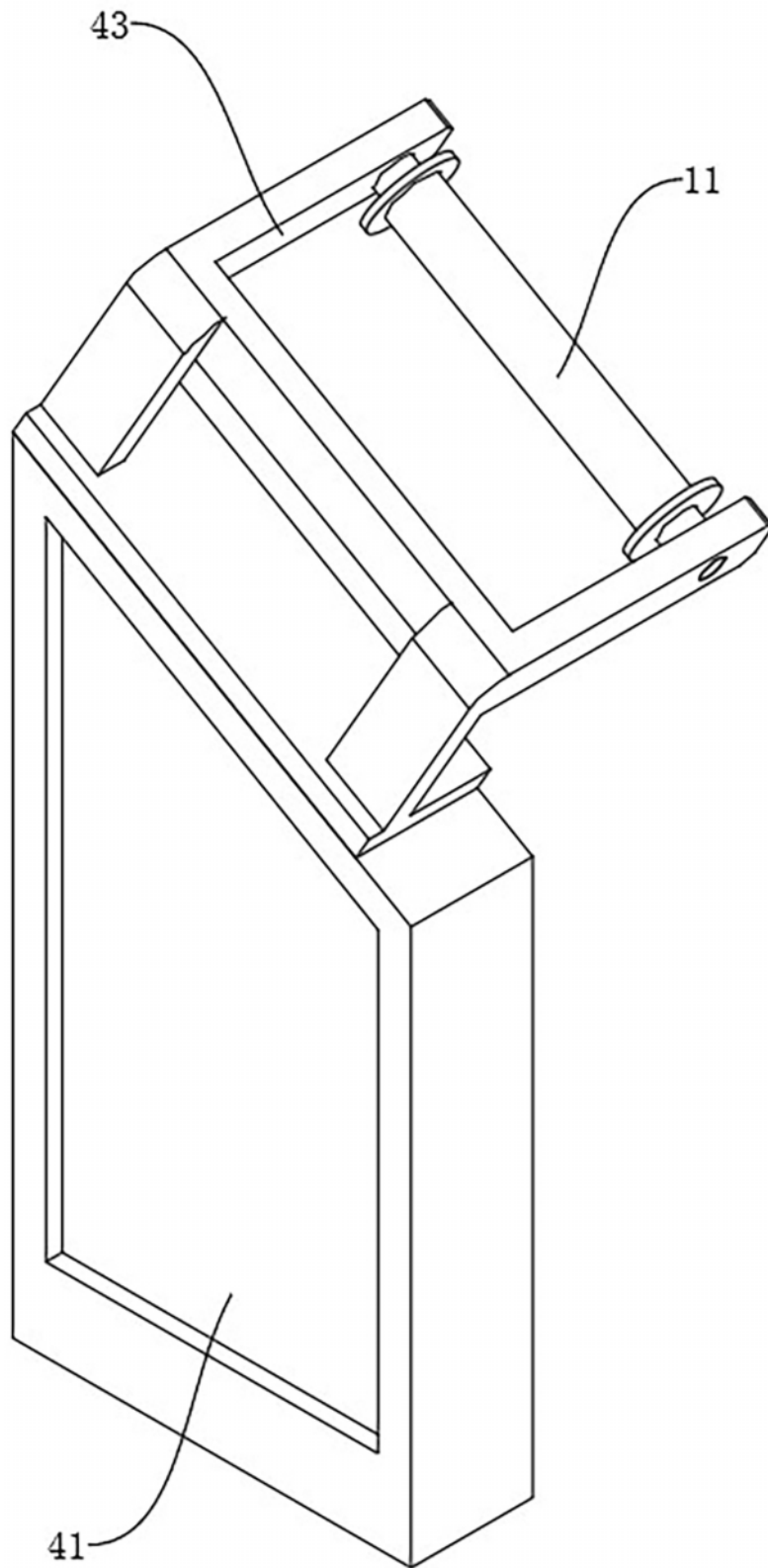


图 18